

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)

Sekolah : SMP Negeri 15 Yogyakarta  
Mata Pelajaran : Keterampilan Teknik  
Kelas/Semester : VIII B/1  
Standar Kompetensi : 1. Mengapresiasikan Berbagai Produk Kerajinan dengan Teknik Etsa  
Kompetensi Dasar : 1.1. Mengenal berbagai produk kerajinan dengan teknik etsa  
Indikator Pencapaian  
Kompetensi : 1. Menjelaskan pengertian teknik etsa  
2. Mengetahui perbedaan etsa positif dan etsa negatif  
3. Menunjukkan contoh-contoh karya etsa  
4. Menunjukkan macam-macam bahan etsa  
5. Menunjukkan peralatan dalam teknik etsa  
Alokasi waktu : 2 Kali Pertemuan (2x3 Jam Pelajaran)

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian teknik etsa
2. Peserta didik dapat mengetahui perbedaan etsa positif/negatif
3. Peserta didik dapat membedakan etsa negatif dan etsa positif melalui karya
4. Peserta didik dapat menyebutkan macam-macam bahan etsa
5. Peserta didik dapat menyebutkan peralatan dalam teknik etsa

B. Materi Pelajaran

1. Pengertian Etsa

Etsa adalah melukis, mengukir atau memindahkan gambar ke permukaan logam dengan mengikis logam menggunakan larutan asam.

2. Macam- Macam Etsa

Dalam pembuatan karya dari logam teknik etsa dengan larutan asam kimia ada dua macam kelompok etsa berdasarkan hasil karyanya yaitu etsa positif dan etsa negatif.

a. Etsa Positif

Etsa positif adalah suatu proses pembuatan gambar pada logam dengan cara menutupi atau melindungi bagian objek gambar (motif gambar) dan membiarkan latar belakangnya dibiarkan terkikis oleh larutan

kimia. Sedangkan jika ditinjau dari hasil karyanya, etsa positif adalah suatu karya logam yang pada bagian motif gambar atau objek gambarnya timbul sedangkan untuk bagian latar belakangnya tidak timbul.

b. Etsa Negatif

Etsa negatif adalah suatu proses pembuatan gambar pada logam dengan cara melindungi atau menutupi latar belakang gambar supaya tidak terkena asam kimia dan bagian objek gambar (motif gambar) dibiarkan terkikis oleh larutan asam kimia. Jika dilihat dari hasil karyanya, etsa negatif memiliki objek gambar (motif gambar) yang terlihat agak kedalam atau lebih rendah dari pada latar belakang gambarnya.

3. Macam-Macam Bahan

a. Bahan Etsa utama

Bahan logam yang umum digunakan dalam teknik etsa adalah Tembaga, Kuningan, Monel dan Almunium, emas dan perak. Akan tetapi, untuk bahan emas dan perak jarang digunakan karena mahal harganya.

Contoh :

1) Tembaga



2) Kuningan



### 3) Almunium



#### b. Bahan Penutup

Dalam teknik etsa pada permukaan plat logamnya ada bagian terkikis ada bagian yang tidak terkikis. Bagian yang tidak terkikis itu tertutup oleh bahan yang melindungi plat logam dari larutan asam. Bahan-bahan penutup tersebut adalah sebagai berikut :

##### 1) Lilin



##### 2) Cat



### 3) Solasi

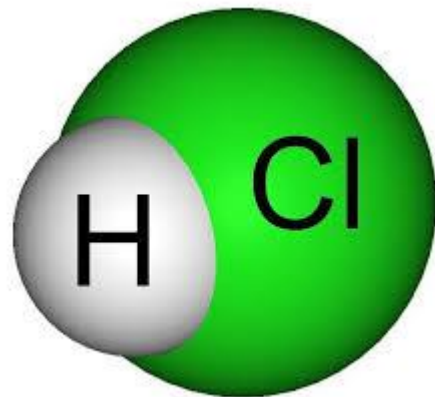


### 4) Stiker, dll

#### c. Bahan Pengikis

Bahan pengikis logam dengan teknik etsa kimia terdapat bermacam-macam asam yang di campur dengan air ( $H_2O$ ), akan tetapi yang sering digunakan dalam proses pengetsaan logam adalah sebagai berikut:

##### 1) Air Keras / Hidrochloric acid ( $HCl$ )



2) Hidrogen Peoksidan ( $\text{H}_2\text{O}_2$ )



3) Asam Sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ )



4) Asam Sendawa ( $\text{HNO}_3$ )



d. Peralatan

Untuk mengerjakan etsa diperlukan peralatan khusus, seperti peralatan yang harus disediakan adalah sebagai berikut:

1) Nampan plastik



2) Gelas Ukur



3) Pena



4) Kuas



5) Spray (botol semprot)



6) Kain seen T120-150 (untuk mencetak motif pada dengan teknik sablon)





7) Rakell ( alat teknik sablon)



8) Meja sablon ( alat teknik sablon)

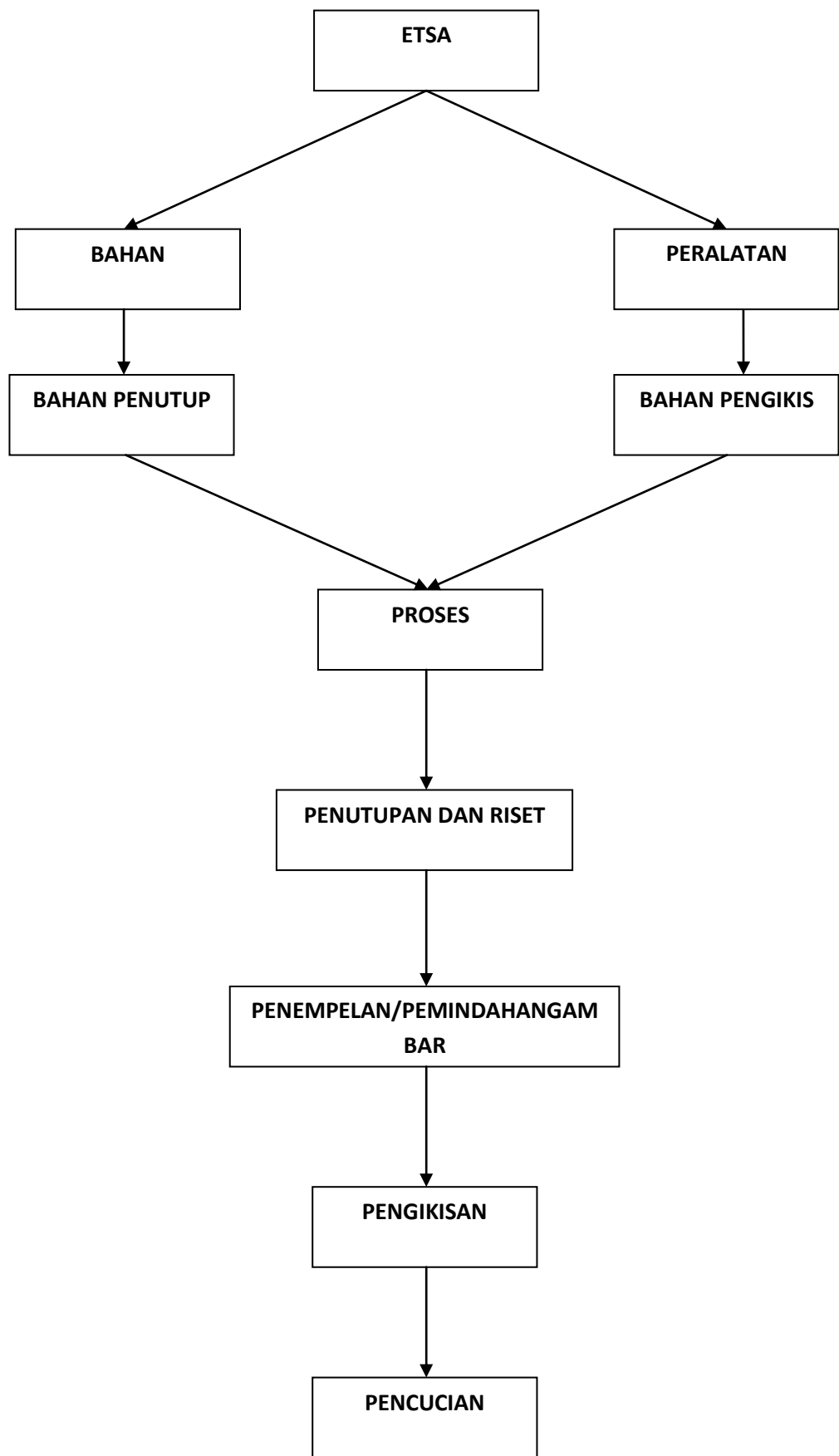


9) Hair Dryer ( alat pengering untuk teknik sablon)





4. Prosedur / skema proses etsa



### C. Metode Pembelajaran

1. Ceramah bervariasi
2. Tanya Jawab
3. Diskusi
4. Penugasan

### D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

#### 1. Pertemuan pertama (3 jp)

##### a. Kegiatan Awal (alokasi waktu 20 menit)

###### 1) Pendahuluan

- a) Pendidik membuka pelajaran dengan salam dilanjutkan dengan berdoa'a
- b) Pendidik melakukan presensi

###### 2) Apersepsi

Pendidik menanyakan tentang etsa kimia untuk mengiringi permasalahan pembelajaran yang akan dibahas.

###### 3) Motivasi

Pendidik memberikan gambaran tentang kerajinan hasil etsa sebagai motivasi peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik.

##### b. Kegiatan Inti (alokasi waktu 90 menit)

###### 1) Eksplorasi

Melalui studi pustaka peserta didik diharapkan mengetahui pengertian etsa, dapat membedakan etsa positif dengan etsa negatif, mengetahui bahan dan mengetahui alat-alat pembuatan etsa.

###### 2) Elaborasi

- a) Melalui diskusi terbimbing peserta didik dapat mengenal benda kerajinan dengan teknik etsa
- b) Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya
- c) Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik yang lain untuk menjawab
- d) Peserta didik mendengarkan penjelasan dari pendidik tentang pengertian etsa, perbedaan antara etsa positif dan etsa negatif, mengetahui bahan-bahan dan alat yang digunakan dalam etsa kimia.

- 3) Komfirmasi
  - a) Pendidik memberikan contoh benda hasil etsa
  - b) Menemukan refleksi bersama terhadap pembelajaran
- c. Kegiatan akhir (alokasi waktu 20 menit)
  - 1) Pendidik menyampaikan materi pertemuan yang berikutnya
  - 2) Pendidik mengahiri pelajaran dengan berdo'a
  - 3) pendidik menutup pelajaran dengan mengucapkan salam

## 2. Pertemuan kedua (3 jp)

- a. Kegiatan Awal (alokasi waktu 20 menit)
  - 1) Pendahuluan
    - a) Pendidik membuka pelajaran dangan salam dilanjutkan dengan berdo'a
    - b) Pendidik melakukan presensi
  - 2) Apersepsi  
Pendidik melakukan review tentang materi pembelajaran.
  - 3) Motifasi  
Pendidik memberikan pernyataan tentang seputar etsa sebagai motifasi peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengang baik.
- b. Kegiatan Inti (alokasi waktu 90 menit)
  - 1) Eksplorasi  
Melalui studi pustaka peserta didik diharapkan mengetahui proses etsa mulai dari persiapan alat dan bahan sampai pada pengetsaan serta mengetahui bahaya yang di timbulkan dari etsa kimia dan mengetahui alat-alat pengamanan atau cara terhindar dari bahaya etsa.
  - 2) Elaborasi
    - a) Melalui penjelasan pendidik tentang persiapan alat dan bahan yang digunakan sampai dengan penjelasan proses pengetsaan serta pendidik menjelaskan bahaya dari proses etsa dan cara menghindarinya.
    - b) Pendidik memberikan ksempatan kepada peserta didik untuk bertanya
    - c) memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk menjawab pertanyaan dari peserta didik yang lain

- d) Pendidik meluruskan jawaban dari jawaban peserta didik jika ada yang menjawab pertanyaan, jika peserta didik tidak bisa menjawab pertanyaan dari peserta didik lain maka pendidik yang langsung menjawabnya.
- 3) Komfirmasi
  - a) Pendidik memberikan contoh larutan yang telah dipakai
  - b) pendidik menjelaskan hasil etsa yang baik dan benar
  - c) pendidik memberikan soal tes uraian kepada peserta didik
- c. Kegiatan akhir ( alokasi waktu 10 menit)
  - 1) Pendidik menyampaikan materi pertemuan yang berikutnya
  - 2) Pendidik mengahiri pelajaran dengan berdo'a
  - 3) pendidik menutup pelajaran dengan mengucapkan salam

E. Sumber Pembelajaran

Kerajian Logam : Drs. Suharto, M. Hum

Pengetahuan Bahan : Drs. Soleh Rahyana

Mulyadi, dkk. 2009. *Diktat Keterampilan Teknik Pengajaran Logam*. Yogyakarta : Dinas Pendidikan dan Pengajaran Kota Yogyakarta.(DIKTAT : Drs. Mulyadi., Saebani, S. Pd. dan Widarsana).

F. Penilaian Hasil Belajar

- 1. Teknik : Tes tertulis
- 2. Bentuk Instrumen : Tes Uraian
- 3. Instrumen/soal :

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan jelas ! alokasi waktu 30 menit

Soal	Skor
a. Jelaskan Pengertian etsa!	2
b. Jelaskan perbdedaan antara etsa positif dan etsa negatif!	2
c. Sebutkan macam-macam bahan teknik etsa!	2
d. sebutkan peralatan yang digunakan dalam teknik etsa!	2
e. Jelaskan prosedur proses etsa!	
Total Skor	10

Pedoman Penilaian

Skor	Nilai	Skor	Nilai
1	10	6	60
2	20	7	70
3	30	8	80
4	40	9	90
5	50	10	100

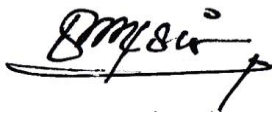
Kunci jawaban :

1. Etsa adalah melukis, mengukir atau memindahkan gambar ke permukaan logam dengan mengkikis plat logam menggunakan larutan asam kimia.
2. **Etsa positif** adalah suatu proses pembuatan gambar pada logam dengan cara menutupi atau melindungi bagian objek gambar (motif gambar) dan membiarkan latar balakangnya dibiarkan terkikis oleh larutan kimia. Sedangkan jika ditinjau dari hasil karyanya, etsa positif adalah suatu karya logam yang pada bagian motif gambar atau objek gambarnya timbul sedangkan untuk bagian latar belakangnya tidak timbul.  
**Etsa negatif** adalah suatu proses pembuatan gambar pada logam dengan cara melindungi atau menutupi latar belakang gambar supaya tidak terkena asam kimia dan bagian objek gambar (motif gambar) dibiarkan terkikis oleh larutan asam kimia. Jika dilihat dari hasil karyanya, etsa negatif memiliki objek gambar (motif gambar) yang terlihat agak kedalam atau lebih rendah dari pada latar belakang gambarnya.
3.
  - a. Bahan utama : tembaga, Kuningan, almunium, emas atau perak
  - b. Bahan Penutup : Lilin, cat, aspal atau solasi
  - c. Bahan pengikis : HCl, H2O2 /HNO3, H2O (Air)
4. Pralatan etsa yaitu nampan plastik, gelas ukur, sarung tangan prastik, kuas kecil untuk teknik lukis/screen dan rakell untuk teknik sablon.

5. Prosedur penetsaan :
- Persiapan alat dan bahan
  - Penutupan Bahan
  - Pemindahan gambar
  - Pembuatan campuran atau larutan etsa
  - Pengikisan

Mengetahui

Guru Pembimbing



Drs. Mulyadi

NIP 19570715 198503 1 017

Yogyakarta, 13 Juli 2013

Mahasiswa PPL



Jeksi Dorno

NIM 10207244022



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP Negeri 15 Yogyakarta  
Mata Pelajaran : Keterampilan Teknik  
Kelas/Semester : VIII B/1  
Standar Kompetensi : 1. Mengapresiasikan Berbagai produk kerajinan dengan teknik etsa  
Kompetensi Dasar : 1.2. Membuat berbagai produk kerajinan dengan teknik etsa  
Indikator Pencapaian  
Kompetensi : 1. Membuat desain bros sesuai yang diinginkan  
2. Membuat gambar pada almunium dengan cat PVC  
3. Melaksanakan proses etsa  
4. Melakukan penyelepan  
5. Melakukan pengecatan/finishing  
Alokasi waktu : 3 Kali Pertemuan (3x3 Jam Pelajaran)

### A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat membuat desain bros
2. Peserta didik dapat membuat gambar pada plat almunium dengan cat PVC
3. Peserta didik dapat melaksanakan proses etsa dengan tepat
4. peserta didik dapat melakukan penyelepan
5. peserta didik dapat mengecat dengan cat warna atau finishing

### B. Materi Pembelajaran

Membuat desain bros dengan bahan almunium ukuran tebal 0,4 mm, panjang 4 cm, lebar 3 cm. contoh desain dan gambar almunium :



Untuk melakukan pengikisan dibutuhkan ruangan yang memiliki penyedot udara (*fan*), karena berupa campuran beberapa zat asam akan menimbulkan asap yang sangat berbahaya bagi paru-paru, otak, dan jaringan tubuh lainnya. Larutan disiapkan dalam jumlah yang cukup untuk dapat mengikis logam yang akan di etsa. Untuk itu wadah yang cukup untuk menampung logam dan larutannya disiapkan. Wadah yang terlalu dangkal dan sempit akan membuat larutan kimianya tumpah. Sedangkan wadah yang terlalu dalam akan menyulitkan pemeriksaan proses etsanya. Wadah yang ideal untuk proses pengikisan/etsa kedalamannya dua kali lipat dari jumlah larutannya. Dalam melakukan proses pengikisan usahakan bagian mulut dan hidung pekerja memakai masker kimia. Hal ini untuk melindungi organ tubuh dari bahaya bahan kimia yang sangat membahayakan.

Proses pengikisan dilakukan dengan menggerakkan etsa atau mengaduk larutan kimianya. Menggerakkan etsa atau mengaduk larutan kimianya merupakan cara untuk meningkatkan kecepatan proses pengikisan dan mengurangi sayatan bawah (serangan etsa ke arah samping) yang berat. Gerakan atau adukan terhadap larutan juga dapat membantu dalam upaya untuk menghasilkan permukaan yang lebih halus pada bagian-bagian logam yang di etsa. Bulu ayam atau burung yang besar dan panjang cukup efektif dan halus untuk membersihkan reaksi dan hasil etsanya, seperti gelembung udara dan Lumpur. Bulu-bulu ayam/burung tidak akan terkena pengaruh asam encer dan tidak akan mempengaruhi warna larutan maupun logamnya. Dengan menggerakkan atau mengaduknya pada larutan kimianya, permukaan yang baru akan terus muncul pada etsannya. Sebaliknya, untuk permukaan yang bertekstur gerakan atau adukan secara lembut dapat dilakukan. Lumpur dan gelembung gas yang tidak digerakkan cenderung akan menghalangi reaksi yang merata dari etsan, sehingga mengakibatkan logam akan memperlihatkan struktur kristalnya, semakin kuat etsanya, akan semakin kasar pula permukaannya.

1. Mengets dengan goyangan



2. Mengets dengan adukan



3. Cara lain dalam mengets adalah dengan memberikan tiupan yang lembut pada larutan mordan, pada bagian pinggir.



Tiupan akan membuat air bergerak memutar sesuai dengan tekanan tiupan. Tiupan itu dapat diperoleh dengan memasukkan selang kecil ke dalam wadah etsan yang dihubungkan dengan kompresor. Kompresor dihidupkan untuk memproduksi angin. Tiupan angin dari kompresor yang lembut

akan menghasilkan etsan yang lembut, dantiupan angin yang keras akan menghasilkan etsan yang kasar.

Dalam melakukan proses pengikisan, perlu dilakukan pemeriksaan terhadap hasil etsan secara berkala tiap 5-10 menit. Hal ini diperlukan karena waktu yang diperlukan untuk terjadinya reaksi asam tidak diketahui sebelumnya. Untuk menguji kedalaman etsan, Sebuah pena gores dari stainless steel digoreskan secara lembut melintasi sebuah alur dengan sangat hati-hati agar tidak melukai resist. Jika terasa adanya gerakan turun, maka etsa yang sedang berlangsung sudah cukup. Dalam selang waktu tertentu, sebaiknya logam diangkat dan dikeluarkan dari larutan untuk diperiksa. Pada saat itulah bila perlu perbaikan dapat dilakukan. Hasil etsa diguyur dengan air deras, akan lebih baik jika menggunakan air hangat kemudian logam dikeringkan. Setelah selesai mengetsa, lapisan resist dari jenis apapun dihilangkan dengan tiner. Karya-karya yang telah selesai di etsa, dicuci bersih dengan sabun dan air hangat, lalu dikeringkan. Setelah kering, karya-karya etsa dibasahi dengan super tiner dan digosok dengan kain kaos. Bila lapisan resist terlalu lengket menghilangkannya dapat dibantu dengan menggosokkan wol baja dan super tiner. Hidupkan selalu fan/penyedot udara jika sedang bekerja dengan bahan yang mengeluarkan asap dan bau, karena dapat membahayakan pernafasan. Karya-karya yang telah bersih dari lapisan resist dapat dicuci kembali dengan air hangat, kemudian air sabun dan terakhir dengan air dingin. Karya-karya etsa dapat dilanjutkan dengan sentuhan akhir untuk menambah penampilannya. Sentuhan akhir pada karya etsa dapat dilakukan mewarna dengan cat, mengerok cat dan mengkilapkan.

### C. Metode Pembelajaran

1. Diskusi
2. Ceramah
3. Demonstrasi
4. Penugasan

### D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama (3 jp)
  - a. Kegiatan Awal (alokasi waktu 20 menit)
    - 1) Pendahuluan
      - a) Pendidik membuka pelajaran dengan salam dilanjutkan dengan berdoa'a

- b) Pendidik melakukan presensi
- 2) Apersepsi
 

Pendidik melakukan review tentang materi pembelajaran.
- 3) Motifasi
 

Pendidik memberikan gambaran seputar etsa sebagai motifasi peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik.
- b. Kegiatan Inti (alokasi waktu 90 menit)
  - 1) Eksplorasi
    - a) Melalui studi pustaka peserta didik diharapkan dapat mengetahui macam-macam model bros dan dapat membuat desain bros
    - b) Melalui studi pustaka juga peserta didik diminta untuk mengetahui teknik mengukur pada plat dan cara memotong dalam membuat bros.
    - c) Peserta didik mempersiapkan alat dan bahan almunium yang akan digrafir
  - 2) Elaborasi
    - a) Melalui diskusi terbimbing diharapkan peserta didik dapat lebih kreatif dalam merancang atau mendesain bros
    - b) Peserta didik mencoba mengukur plat yang akan di etsa dan memotong sesuai dengan desain yang telah dibuat
    - c) selanjutnya peserta didik diminta untuk mengikir plat potongan dengan kikir dan mengamplas potongan plat tersebut dengan amplas halus
    - d) melalui diskusi kelompok peserta didik diminta untuk mengetahui cara melukis dengan menggunakan cat PVC dengan tepat dan benar, selanjutnya peserta didik mencoba melukis pada plat almunium
    - e) Peserta didik memperhatikan teknik merapikan gambar dan menerapkannya pada benda kerja masing-masing
    - f) Pendidik memberikan tugas pada peserta didik pada siswa untuk membuat bros dengan panduan LKS (bila ada)
  - 3) Komfirmasi
    - a) Pendidik memberikan catatan kebenaran cara menggambar
    - b) pendidik menekankan pada proses pelukisan dengan cat PVC dengan memberikan contoh
- c. Kegiatan akhir (alokasi waktu 10 menit)

- 1) Pendidik menyampaikan materi pertemuan yang berikutnya
- 2) Pendidik mengahiri pelajaran dengan berdo'a
- 3) pendidik menutup pelajaran dengan mengucapkan salam

2. Pertemuan kedua (3 jp)

a. Kegiatan Awal (alokasi waktu 20 menit)

- 1) Pendahuluan
  - a) Pendidik membuka pelajaran dangan salam dilanjutkan dengan berdo'a
  - b) Pendidik melakukan presensi
- 2) Apersepsi  
Pendidik melakukan review tentang materi pembelajaran.
- 3) Motifasi  
Pendidik memberikan gambaran seputar etsa sebagai motifasi peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengang baik.

b. Kegiatan Inti (alokasi waktu 90 menit)

- 1) Eksplorasi
  - a) Melalui studi pustaka peserta didik diharapkan mengetahui urutan pencampuran bahan etsa serta perbandingannya
  - b) Melalui studi pustaka juga peserta didik diharapkan mengetahui proses etsa mulai dari persiapan alat bahan sampai proses etsa
- 2) Elaborasi
  - a) Peserta didik mendengarkan dan memperhatikan uraian tentang urutan memasukan bahan larutan etsa
  - b) Peserta didik melakukan persiapan alat etsa seperti: nampan plastik, sendok plastik dan gelas ukur dan bahan etsa seperti: Air ( $H_2O$ ),  $HCl$ ,  $H_2O_2$  dan  $H_2SO_4$
  - c) Peserta didik diminta untuk mencampurkan bahan etsa tersebut ke dalam nampan plastik sesuai perbandingan
  - d) Pendidik memberikan tugas pada peserta didik untuk melaksanakan etsa seuai petunjuk pendidik dan LKS B. MTM
  - e) Peserta didik merapikan alat-alat yang telah dipakai ketempat semula
- 3) Komfirmasi  
Pendidik memberikan catatan kebenaran pada proses etsa yang telah dilaksanakan.



- c. Kegiatan akhir ( alokasi waktu 10 menit)
  - 1) Pendidik menyampaikan materi pertemuan yang berikutnya
  - 2) Pendidik mengahiri pelajaran dengan berdo'a
  - 3) pendidik menutup pelajaran dengan mengucapkan salam
- 3. Pertemuan ketiga (3 jp)
  - a. Kegiatan Awal (alokasi waktu 20 menit)
    - 1) Pendahuluan
      - a) Pendidik membuka pelajaran dangan salam dilanjutkan dengan berdo'a
      - b) Pendidik melakukan presensi
    - 2) Apersepsi  
Pendidik melakukan review tentang materi pembelajaran.
    - 3) Motifasi  
Pendidik memberikan gambaran seputar etsa sebagai motifasi peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengang baik.
  - b. Kegiatan Inti (alokasi waktu 90 menit)
    - 1) Eksplorasi
      - a) Melalui studi pustaka peserta didik diharapkan mengetahui prinsip kerja mesin selep
      - b) Melalui studi pustaka juga peserta didik diharapkan mengetahui prinsip teknik penyelepan dan teknik pengecatan pada bros
    - 2) Elaborasi
      - a) Peserta didik mendengar dan memperhatikan uraian tentang urutan teknik penyelepan dan bahan yang digunakan untuk selep
      - b) Memberikan kesempatan kepada untuk bertanya dan mengambil beberapa siswa untuk penyelepan
      - c) selanjutnya peserta didik mendengarkan dan memperhatikan uraian tentang urutan teknik pengecatan pada bros yang dibuat
      - d) memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya dan mempersilakan peserta didik yang lain untuk menjawab seputar pengecatan
      - e) Peserta didik melakukan penyelepan pada benda kerja
      - f) peserta didik melakukan pengecatan atau finishing
      - g) peserta didik membuat laporan praktik

- 3) Komfirmasi
  - a) Pendidik menjelaskan secara singkat mengenai hasil selep yang baik
  - b) Pedidik memberikan memberikan penilaian proses pembuatan bros dan laporan.
- c. Kegiatan akhir ( alokasi waktu 10 menit)
  - 1) Pendidik mengahiri pelajaran dengan berdo'a
  - 2) pendidik menutup pelajaran dengan mengucapkan salam

#### E. Sumber Pembelajaran

Kerajian Logam : Drs. Suharto, M. Hum

Pengetahuan Bahan : Drs. Soleh Rahyana

Mulyadi, dkk. 2009. *Diktat Keterampilan Teknik Pengajaran Logam.*

Yogyakarta : Dinas Pendidikan dan Pengajaran Kota  
Yogyakarta.(DIKTAT : Drs. Mulyadi., Saebani, S. Pd. dan Widarsana)

#### F. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Penugasan
2. Bentuk Instumen :
  - a. Tugas mandiri tidak terstuktur
  - b. Tugas mandiri terstuktur
3. Instumen
  1. Tugas mandiri tidak terstruktur  
Teknik : Penugasan  
Bentuk instumen : Tugas mandiri tidak tersetruktur  
Contoh instumen :Buatlah desain bros sesuai dengan ukuran 4 cm X 4  
cm

Topik Kegiatan : Membuat desain bros

Hari/tanggal : .....

Kelas : .....

No	Aspek yang dinilai	skor	Kreteria Penilaian				Jumlah Nilai
			1	2	3	4	
1	Kesesuaian ukuran model bros	25				√	100
2	Bentuk model bros	25			√		75
3	Kerapian gambar	25			√		75
4	Motif gambar	25		√			50
Jumlah		100					300
Nilai akhir =300/4							75

2. Tugas Mandiri Terstruktur

Topik kegiatan : Membuat bros dari bahan almunium

Hari/tanggal : .....

Kelas : .....

No	Nama Peserta didik	Aspek Yang Dinilai					Total skor	Penilaian
		1	2	3	4	5		
1								
2								
3								
...								
34								

Keterangan aspek yang dinilai:	Catatan: skor tiap aspek 1-4
1. Persiapan alat dan bahan	1 = kurang
2. Ketepatan campuran etsa	2 = cukup
3. Proses etsa	3 = baik
4. Pengecatan dan finishing	4 = sangat baik dan tepat
5. Ketepatan waktu	

KRITERIA PENILAIAN TIAP ASPEK

No	Aspek yang Dinilai	Skor	Kreteria
1	Persiapan alat dan bahan	4	Jika mampu mempersiapkan seluruh alat dan bahan dengan benar
		3	Jika peserta didik mampu mempersiapkan sebagian basar alat dan bahan dengan benar
		2	Jika peserta didik mampu mempersiapkan sebagian kecil alat dan bahan dengan benar
		1	Jika peserta didik tidak mampu mempersiapkan alat dan bahan dengan benar
2	Ketepatan campuran	4	Jika Peserta didik mampu melakukan seluruh tahapan praktik membuat campuran etsa sesuai LKS dengan benar
		3	Jika peserta didik mampu melakukan sebagian besar tahapan praktik sesuai dengan petunjuk dalam LKS dengan benar
		2	Jika peserta didik mampu melakukan sebagian kecil tahapan praktik sesuai dengan petunjuk dalam LKS dengan benar
		1	Jika peserta didik tidak mampu melakukan tahapan praktik sesuai dengan petunjuk dalam LKS dengan benar
3	Proses etsa	4	Jika peserta didik mampu melaksanakan proses etsa degan benar dan hasilnya baik
		3	Jika peserta didik mampu melaksanakan proses etsa degan benar tapi hasilnya kurang baik
		2	Jika peserta didik mampu melaksanakan proses etsa degan benar tapi hasilnya rusak
		1	Jika peserta didik tidak mampu melaksanakan proses etsa

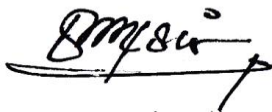
4	Pengecatan atau Finishing	4	Jika peserta didik mampu melakukan proses pengecatan atau finishing dengan benar, tepat dan hasilnya baik
		3	Jika peserta didik mampu melakukan proses pengecatan atau finishing dengan benar, tepat dan hasilnya kurang baik
		2	Jika peserta didik dalam melakukan proses pengecatan atau finishing dengan tidak benar dan tepat
		1	Jika peserta didik tidak bisa melakukan pengecatan atau finishing
5	Ketepatan waktu	4	Jika peserta didik mampu menyelesaikan praktik dengan waktu tersisa dan hasil baik
		3	Jika peserta didik mampu menyelesaikan praktik dengan waktu tepat
		2	Jika peserta didik mampu menyelesaikan praktik dengan waktu sedikit terlambat
		1	Jika peserta didik tidak mampu menyelesaikan praktik dengan waktu terlalu lama

Catatan :Total skor adalah jumlah skor tap aspek yang dinilai

Pedoman Penilaian Tugas Proyek

Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai
1	5,00	6	30,00	11	55,00	16	80,00
2	10,00	7	35,00	12	60,00	17	85,00
3	15,00	8	40,00	13	65,00	18	90,00
4	20,00	9	45,00	14	70,00	19	95,00
5	25,00	10	50,00	15	75,00	20	100,00

Mengetahui  
Guru Pembimbing



Drs. Mulyadi  
NIP 19570715 198503 1 017

Yogyakarta, 13 Juli 2013  
Mahasiswa PPL



Jeksi Dorno  
NIM 10207244022

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)

Sekolah : SMP Negeri 15 Yogyakarta  
Mata Pelajaran : Keterampilan Teknik  
Kelas/Semester : VIII E/1  
Standar Kompetensi : 1. Mengapresiasikan Berbagai Produk Kerajinan dengan Teknik Etsa  
Kompetensi Dasar : 1.1. Mengenal berbagai produk kerajinan dengan teknik etsa  
Indikator Pencapaian  
Kompetensi : 1. Menjelaskan pengertian teknik etsa  
2. Mengetahui perbedaan etsa positif dan etsa negatif  
3. Menunjukkan contoh-contoh karya etsa  
4. Menunjukkan macam-macam bahan etsa  
5. Menunjukkan peralatan dalam teknik etsa  
Alokasi waktu : 2 Kali Pertemuan (2x3 Jam Pelajaran)

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian teknik etsa
2. Peserta didik dapat mengetahui perbedaan etsa positif/negatif
3. Peserta didik dapat membedakan etsa negatif dan etsa positif melalui karya
4. Peserta didik dapat menyebutkan macam-macam bahan etsa
5. Peserta didik dapat menyebutkan peralatan dalam teknik etsa

B. Materi Pelajaran

1. Pengertian Etsa

Etsa adalah melukis, mengukir atau memindahkan gambar ke permukaan logam dengan mengikis logam menggunakan larutan asam.

2. Macam- Macam Etsa

Dalam pembuatan karya dari logam teknik etsa dengan larutan asam kimia ada dua macam kelompok etsa berdasarkan hasil karyanya yaitu etsa positif dan etsa negatif.

a. Etsa Positif

Etsa positif adalah suatu proses pembuatan gambar pada logam dengan cara menutupi atau melindungi bagian objek gambar (motif gambar) dan membiarkan latar belakangnya dibiarkan terkikis oleh larutan



kimia. Sedangkan jika ditinjau dari hasil karyanya, etsa positif adalah suatu karya logam yang pada bagian motif gambar atau objek gambarnya timbul sedangkan untuk bagian latar belakangnya tidak timbul.

b. Etsa Negatif

Etsa negatif adalah suatu proses pembuatan gambar pada logam dengan cara melindungi atau menutupi latar belakang gambar supaya tidak terkena asam kimia dan bagian objek gambar (motif gambar) dibiarkan terkikis oleh larutan asam kimia. Jika dilihat dari hasil karyanya, etsa negatif memiliki objek gambar (motif gambar) yang terlihat agak kedalam atau lebih rendah dari pada latar belakang gambarnya.

3. Macam-Macam Bahan

a. Bahan Etsa utama

Bahan logam yang umum digunakan dalam teknik etsa adalah Tembaga, Kuningan, Monel dan Almunium, emas dan perak. Akan tetapi, untuk bahan emas dan perak jarang digunakan karena mahal harganya.

Contoh :

1) Tembaga



2) Kuningan



### 3) Almunium



#### b. Bahan Penutup

Dalam teknik etsa pada permukaan plat logamnya ada bagian terkikis ada bagian yang tidak terkikis. Bagian yang tidak terkikis itu tertutup oleh bahan yang melindungi plat logam dari larutan asam. Bahan-bahan penutup tersebut adalah sebagai berikut :

##### 1) Lilin



##### 2) Cat



### 3) Solasi

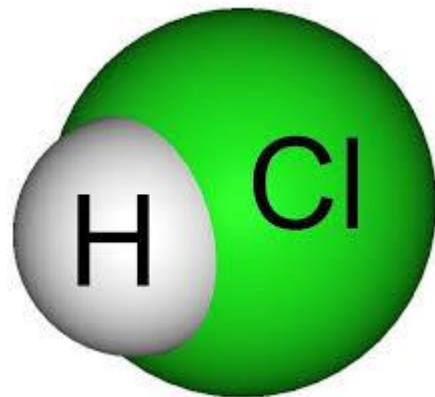


### 4) Stiker, dll

#### c. Bahan Pengikis

Bahan pengikis logam dengan teknik etsa kimia terdapat bermacam-macam asam yang di campur dengan air ( $H_2O$ ), akan tetapi yang sering digunakan dalam proses pengetsaan logam adalah sebagai berikut:

#### 1) Air Keras / Hidrochororic acid (HCl)



2) Hidrogen Peoksidan ( $\text{H}_2\text{O}_2$ )



3) Asam Sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ )



4) Asam Sendawa ( $\text{HNO}_3$ )



#### 4. Peralatan

Untuk mengerjakan etsa diperlukan peralatan khusus, seperti peralatan yang harus disediakan adalah sebagai berikut:

a. Nampan plastik



b. Gelas Ukur



c. Pena



d. Kuas



e. Spray (botol semprot)



f. Kain seen T120-150 (untuk mencetak motif pada dengan teknik sablon)





g. Rakell ( alat teknik sablon)



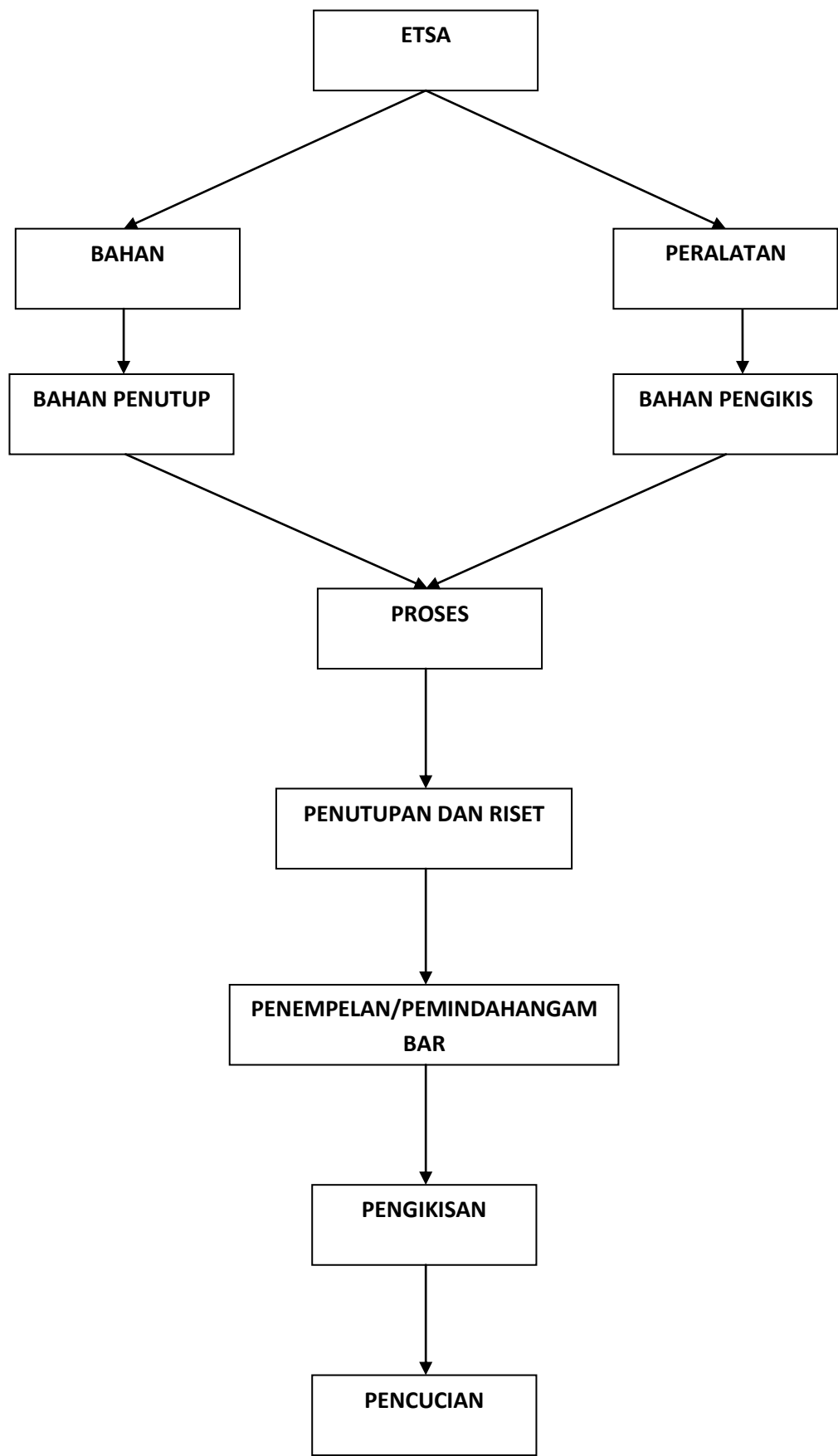
h. Meja sablon ( alat teknik sablon)



i. Hair Dryer ( alat pengering untuk teknik sablon)



5. Prosedur / skema proses etsa



### C. Metode Pembelajaran

1. Cerama
2. Tanya Jawab
3. Diskusi
4. Penugasan

### D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

#### 1. Pertemuan pertama (3 jp)

##### a. Kegiatan Awal (alokasi waktu 20 menit)

###### 1) Pendahuluan

c) Pendidik membuka pelajaran dengan salam dilanjutkan dengan berdoa'a

d) Pendidik melakukan presensi

###### 2) Apersepsi

Pendidik menanyakan tentang etsa kimia untuk mengiringi permasalahan pembelajaran yang akan dibahas.

###### 3) Motivasi

Pendidik memberikan gambaran tentang kerajinan hasil etsa sebagai motivasi peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik.

##### b. Kegiatan Inti (alokasi waktu 90 menit)

###### 1) Eksplorasi

Melalui studi pustaka peserta didik diharapkan mengetahui pengertian etsa, dapat membedakan etsa positif dengan etsa negatif, mengetahui bahan dan mengetahui alat-alat pembuatan etsa.

###### 2) Elaborasi

a) Melalui diskusi terbimbing peserta didik dapat mengenal benda kerajinan dengan teknik etsa

b) Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya

c) Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik yang lain untuk menjawab

d) Peserta didik mendengarkan penjelasan dari pendidik tentang pengertian etsa, perbedaan antara etsa positif dan etsa negatif, mengetahui bahan-bahan dan alat yang digunakan dalam etsa kimia.

3) Komfirmasi

- a) Pendidik memberikan contoh benda hasil etsa
- b) Menemukan refleksi bersama terhadap pembelajaran
- c) Kegiatan akhir (alokasi waktu 20 menit)
- d) Pendidik menyampaikan materi pertemuan yang berikutnya
- e) Pendidik mengahiri pelajaran dengan berdo'a
- f) pendidik menutup pelajaran dengan mengucapkan salam

2. Pertemuan kedua (3 jp)

a. Kegiatan Awal (alokasi waktu 20 menit)

4) Pendahuluan

- c) Pendidik membuka pelajaran dangan salam dilanjutkan dengan berdo'a
- d) Pendidik melakukan presensi

5) Apersepsi

Pendidik melakukan review tentang materi pembelajaran.

6) Motifasi

Pendidik memberikan pernyataan tentang seputar etsa sebagai motifasi peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik.

b. Kegiatan Inti (alokasi waktu 90 menit)

1) Eksplorasi

Melalui studi pustaka peserta didik diharapkan mengetahui proses etsa mulai dari persiapan alat dan bahan sampai pada pengetsaan serta mengetahui bahaya yang di timbulkan dari etsa kimia dan mengetahui alat-alat pengamanan atau cara terhindar dari bahaya etsa.

2) Elaborasi

- a) Melalui penjelasan pendidik tentang persiapan alat dan bahan yang digunakan sampai dengan penjelasan proses pengetsaan serta pendidik menjelaskan bahaya dari proses etsa dan cara menghindarnya.
- b) Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya
- c) memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk menjawab pertanyaan dari peserta didik yang lain

- d) Pendidik meluruskan jawaban dari jawaban peserta didik jika ada yang menjawab pertanyaan, jika peserta didik tidak bisa menjawab pertanyaan dari peserta didik lain maka pendidik yang langsung menjawabnya.
- 3) Komfirmasi
  - a) Pedidik memberikan contoh larutan yang telah dipakai
  - b) pendidik menjelaskan hasil etsa yang baik dan benar
  - c) pendidik memberikan soal tes uraian kepada peserta didik
- c. Kegiatan akhir ( alokasi waktu 10 menit)
  - 1) Pendidik menyampaikan materi pertemuan yang berikutnya
  - 2) Pendidik mengahiri pelajaran dengan berdo'a
  - 3) pendidik menutup pelajaran dengan mengucapkan salam

E. Sumber Pembelajaran

Kerajian Logam : Drs. Suharto, M. Hum

Pengetahuan Bahan : Drs. Soleh Rahyana

Mulyadi, dkk. 2009. *Diktat Keterampilan Teknik Pengajaran Logam*. Yogyakarta : Dinas Pendidikan dan Pengajaran Kota Yogyakarta.(DIKTAT : Drs. Mulyadi., Saebani, S. Pd. dan Widarsana).

F. Penilaian Hasil Belajar

- 1. Teknik : Tes tertulis
- 2. Bentuk Instrumen : Tes Uraian
- 3. Instrumen/soal :

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan jelas ! alokasi waktu 30 menit

Soal	Skor
1) Jelaskan Pengertian etsa!	2
2) Jelaskan perbdedaan antara etsa positif dan etsa negatif!	2
3) Sebutkan macam-macam bahan teknik etsa!	2
4) sebutkan peralatan yang digunakan dalam teknik etsa!	2
5) Jelaskan prosedur proses etsa!	
Total Skor	10

Pedoman Penilaian

Skor	Nilai	Skor	Nilai
1	10	6	60
2	20	7	70
3	30	8	80
4	40	9	90
5	50	10	100

Kunci jawaban :

- 1) Etsa adalah melukis, mengukir atau memindahkan gambar ke permukaan logam dengan mengkikis plat logam menggunakan larutan asam kimia.
  
- 2) **Etsa positif** adalah suatu proses pembuatan gambar pada logam dengan cara menutupi atau melindungi bagian objek gambar (motif gambar) dan membiarkan latar balakangnya dibiarkan terkikis oleh larutan kimia. Sedangkan jika ditinjau dari hasil karyanya, etsa positif adalah suatu karya logam yang pada bagian motif gambar atau objek gambarnya timbul sedangkan untuk bagian latar belakangnya tidak timbul.  
**Etsa negatif** adalah suatu proses pembuatan gambar pada logam dengan cara melindungi atau menutupi latar belakang gambar supaya tidak terkena asam kimia dan bagian objek gambar (motif gambar) dibiarkan terkikis oleh larutan asam kimia. Jika dilihat dari hasil karyanya, etsa negatif memiliki objek gambar (motif gambar) yang terlihat agak kedalam atau lebih rendah dari pada latar belakang gambarnya.
  
- 3) a. Bahan utama : tembaga, Kuningan, almunium, emas atau perak  
b. Bahan Penutup : Lilin, cat, aspal atau solasi  
c. Bahan pengikis : HCl, H2O2 /HNO3, H2O (Air)
  
- 4) Pralatan etsa yaitu nampan plastik, gelas ukur, sarung tangan prastik, kuas kecil untuk teknik lukis/screen dan rakell untuk teknik sablon.

- 5) Prosedur penetsaan :
- a. Persiapan alat dan bahan
  - b. Penutupan Bahan
  - c. Pemindahan gambar
  - d. Pembuatan campuran atau larutan etsa
  - e. Pengikisan

Mengetahui

Guru Pembimbing



Drs. Mulyadi

NIP 19570715 198503 1 017

Yogyakarta, 13 Juli 2013

Mahasiswa PPL



Jeksi Dorno

NIM 10207244022

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP Negeri 15 Yogyakarta  
Mata Pelajaran : Keterampilan Teknik  
Kelas/Semester : VIII E/1  
Standar Kompetensi : 1. Mengapresiasikan Berbagai produk kerajinan dengan teknik etsa  
Kompetensi Dasar : 1.2. Membuat berbagai produk kerajinan dengan teknik etsa  
Indikator Pencapaian  
Kompetensi : 1. Membuat desain bros sesuai yang diinginkan  
2. Membuat gambar pada almunium dengan cat PVC  
3. Melaksanakan proses etsa  
4. Melakukan penyelepan  
5. Melakukan pengecatan/finishing  
Alokasi waktu : 3 Kali Pertemuan (3x3 Jam Pelajaran)

### A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat membuat desain bros
2. Peserta didik dapat membuat gambar pada plat almunium dengan cat PVC
3. Peserta didik dapat melaksanakan proses etsa dengan tepat
4. peserta didik dapat melakukan penyelepan
5. peserta didik dapat mengecat dengan cat warna atau finishing

### B. Materi Pembelajaran

Membuat desain bros dengan bahan almunium ukuran tebal 0,4 mm, panjang 4 cm, lebar 3 cm. contoh desain dan gambar almunium :





Untuk melakukan pengikisan dibutuhkan ruangan yang memiliki penyedot udara (*fan*), karena berupa campuran beberapa zat asam akan menimbulkan asap yang sangat berbahaya bagi paru-paru, otak, dan jaringan tubuh lainnya. Larutan disiapkan dalam jumlah yang cukup untuk dapat mengikis logam yang akan di etsa. Untuk itu wadah yang cukup untuk menampung logam dan larutannya disiapkan. Wadah yang terlalu dangkal dan sempit akan membuat larutan kimianya tumpah. Sedangkan wadah yang terlalu dalam akan menyulitkan pemeriksaan proses etsanya. Wadah yang ideal untuk proses pengikisan/etsa kedalamannya dua kali lipat dari jumlah larutannya. Dalam melakukan proses pengikisan usahakan bagian mulut dan hidung pekerja memakai masker kimia. Hal ini untuk melindungi organ tubuh dari bahaya bahan kimia yang sangat membahayakan.

Proses pengikisan dilakukan dengan menggerakkan etsa atau mengaduk larutan kimianya. Menggerakkan etsa atau mengaduk larutan kimianya merupakan cara untuk meningkatkan kecepatan proses pengikisan dan mengurangi sayatan bawah (serangan etsa ke arah samping) yang berat. Gerakan atau adukan terhadap larutan juga dapat membantu dalam upaya untuk menghasilkan permukaan yang lebih halus pada bagian-bagian logam yang di etsa. Bulu ayam atau burung yang besar dan panjang cukup efektif dan halus untuk membersihkan reaksi dan hasil etsanya, seperti gelembung udara dan Lumpur. Bulu-bulu ayam/burung tidak akan terkena pengaruh asam encer dan tidak akan mempengaruhi warna larutan maupun logamnya. Dengan menggerakkan atau mengaduknya pada larutan kimianya, permukaan yang baru akan terus muncul pada etsannya. Sebaliknya, untuk permukaan yang bertekstur gerakan atau adukan secara lembut dapat dilakukan. Lumpur dan gelembung gas yang tidak digerakkan cenderung akan menghalangi reaksi yang merata dari etsan, sehingga mengakibatkan logam akan memperlihatkan struktur kristalnya, semakin kuat etsanya, akan semakin kasar pula permukaannya.

1. Mengets dengan goyangan



2. Mengets dengan adukan



3. Cara lain dalam mengets adalah dengan memberikan tiupan yang lembut pada larutan mordan, pada bagian pinggir.



Tiupan akan membuat air bergerak memutar sesuai dengan tekanan tiupan. Tiupan itu dapat diperoleh dengan memasukkan selang kecil ke dalam wadah etsan yang dihubungkan dengan kompresor. Kompresor dihidupkan untuk memproduksi angin. Tiupan angin dari kompresor yang lembut

akan menghasilkan etsan yang lembut, dantiupan angin yang keras akan menghasilkan etsan yang kasar.

Dalam melakukan proses pengikisan, perlu dilakukan pemeriksaan terhadap hasil etsan secara berkala tiap 5-10 menit. Hal ini diperlukan karena waktu yang diperlukan untuk terjadinya reaksi asam tidak diketahui sebelumnya. Untuk menguji kedalaman etsan, Sebuah pena gores dari stainless steel digoreskan secara lembut melintasi sebuah alur dengan sangat hati-hati agar tidak melukai resist. Jika terasa adanya gerakan turun, maka etsa yang sedang berlangsung sudah cukup. Dalam selang waktu tertentu, sebaiknya logam diangkat dan dikeluarkan dari larutan untuk diperiksa. Pada saat itulah bila perlu perbaikan dapat dilakukan. Hasil etsa diguyur dengan air deras, akan lebih baik jika menggunakan air hangat kemudian logam dikeringkan. Setelah selesai mengetsa, lapisan resist dari jenis apapun dihilangkan dengan tiner. Karya-karya yang telah selesai di etsa, dicuci bersih dengan sabun dan air hangat, lalu dikeringkan. Setelah kering, karya-karya etsa dibasahi dengan super tiner dan digosok dengan kain kaos. Bila lapisan resist terlalu lengket menghilangkannya dapat dibantu dengan menggosokkan wol baja dan super tiner. Hidupkan selalu fan/penyedot udara jika sedang bekerja dengan bahan yang mengeluarkan asap dan bau, karena dapat membahayakan pernafasan. Karya-karya yang telah bersih dari lapisan resist dapat dicuci kembali dengan air hangat, kemudian air sabun dan terakhir dengan air dingin. Karya-karya etsa dapat dilanjutkan dengan sentuhan akhir untuk menambah penampilannya. Sentuhan akhir pada karya etsa dapat dilakukan mewarna dengan cat, mengerok cat dan mengkilapkan.

#### C. Metode Pembelajaran

1. Diskusi
2. Ceramah
3. Demonstrasi
4. Penugasan

#### D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama (3 jp)
  - a. Kegiatan Awal (alokasi waktu 20 menit)
    - 1) Pendahuluan
      - a) Pendidik membuka pelajaran dengan salam dilanjutkan dengan berdoa'a

- b) Pendidik melakukan presensi
- 2) Apersepsi  
Pendidik melakukan review tentang materi pembelajaran.
- 3) Motivasi  
Pendidik memberikan gambaran seputar etsa sebagai motivasi peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik.
- b. Kegiatan Inti (alokasi waktu 90 menit)
  - 1) Eksplorasi
    - a) Melalui studi pustaka peserta didik diharapkan dapat mengetahui macam-macam model bros dan dapat membuat desain bros
    - b) Melalui studi pustaka juga peserta didik diminta untuk mengetahui teknik mengukir pada plat dan cara memotong dalam membuat bros.
    - c) Peserta didik mempersiapkan alat dan bahan aluminium yang akan digrafi
  - 2) Elaborasi
    - a) Melalui diskusi terbimbing diharapkan peserta didik dapat lebih kreatif dalam merancang atau mendesain bros
    - b) Peserta didik mencoba mengukir plat yang akan di etsa dan memotong sesuai dengan desain yang telah dibuat
    - c) selanjutnya peserta didik diminta untuk mengukir plat potongan dengan kikir dan mengamplas potongan plat tersebut dengan amplas halus
    - d) melalui diskusi kelompok peserta didik diminta untuk mengetahui cara melukis dengan menggunakan cat PVC dengan tepat dan benar, selanjutnya peserta didik mencoba melukis pada plat aluminium
    - e) Peserta didik memperhatikan teknik merapikan gambar dan menerapkannya pada benda kerja masing-masing
    - f) Pendidik memberikan tugas pada peserta didik pada siswa untuk membuat bros dengan panduan LKS (bila ada)
  - 3) Komfirmasi
    - a) Pendidik memberikan catatan kebenaran cara menggambar
    - b) pendidik menekankan pada proses pelukisan dengan cat PVC dengan memberikan contoh

- c. Kegiatan akhir ( alokasi waktu 10 menit)
  - 1) Pendidik menyampaikan materi pertemuan yang berikutnya
  - 2) Pendidik mengahiri pelajaran dengan berdo'a
  - 3) pendidik menutup pelajaran dengan mengucapkan salam

2. Pertemuan kedua (3 jp)

a. Kegiatan Awal (alokasi waktu 20 menit)

- 1) Pendahuluan
  - a) Pendidik membuka pelajaran dangan salam dilanjutkan dengan berdo'a
  - b) Pendidik melakukan presensi
- 2) Apersepsi  
Pendidik melakukan review tentang materi pembelajaran.
- 3) Motifasi  
Pendidik memberikan gambaran seputar etsa sebagai motifasi peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengang baik.

b. Kegiatan Inti (alokasi waktu 90 menit)

- 1) Eksplorasi
  - a) Melalui studi pustaka peserta didik diharapkan mengetahui urutan pencampuran bahan etsa serta perbandingannya
  - b) Melalui studi pustaka juga peserta didik diharapkan mengetahui proses etsa mulai dari persiapan alat bahan sampai proses etsa
- 2) Elaborasi
  - a) Peserta didik mendengarkan dan memperhatikan uraian tentang urutan memasukan bahan larutan etsa
  - b) Peserta didik melakukan persiapan alat etsa seperti: nampan plastik, sendok plastik dan gelas ukur dan bahan etsa seperti: Air ( $H_2O$ ),  $HCl$ ,  $H_2O_2$  dan  $H_2SO_4$
  - c) Peserta didik diminta untuk mencampurkan bahan etsa tersebut ke dalam nampan plastik sesuai perbandingan
  - d) Pendidik memberikan tugas pada peserta didik untuk melaksanakan etsa seuai petunjuk pendidik dan LKS B. MTM
  - e) Peserta didik merapikan alat-alat yang telah dipakai ketempat semula

f) Komfirmasi

Pendidik memberikan catatan kebenaran pada proses etsa yang telah dilaksanakan.

c. Kegiatan akhir ( alokasi waktu 10 menit)

- 1) Pendidik menyampaikan materi pertemuan yang berikutnya
- 2) Pendidik mengahiri pelajaran dengan berdo'a
- 3) pendidik menutup pelajaran dengan mengucapkan salam

3. Pertemuan ketiga (3 jp)

a. Kegiatan Awal (alokasi waktu 20 menit)

1) Pendahuluan

- a) Pendidik membuka pelajaran dangan salam dilanjutkan dengan berdo'a
- b) Pendidik melakukan presensi

2) Apersepsi

Pendidik melakukan review tentang materi pembelajaran.

3) Motifasi

Pendidik memberikan gambaran seputar etsa sebagai motifasi peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengang baik.

b. Kegiatan Inti (alokasi waktu 90 menit)

1) Eksplorasi

- a) Melalui studi pustaka peserta didik diharapkan mengetahui prinsip kerja mesin selep
- b) Melalui studi pustaka juga peserta didik diharapkan mengetahui prinsip teknik penyelepan dan teknik pengecatan pada bros

2) Elaborasi

- a) Peserta didik mendengar dan memperhatikan uraian tentang urutan teknik penyelepan dan bahan yang digunakan untuk selep
- b) Memberikan kesempatan kepada untuk bertanya dan mengambil beberapa siswa untuk penyelepan
- c) selanjutnya peserta didik mendengarkan dan memperhatikan uraian tentang urutan teknik pengecatan pada bros yang dibuat
- d) memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya dan mempersilakan peserta didik yang lain untuk menjawab seputar pengecatan

- e) Peserta didik melakukan penyelepan pada benda kerja
- f) peserta didik melakukan pengecatan atau finishing
- g) peserta didik membuat laporan praktik
- 3) Komfirmasi
  - c) Pendidik menjelaskan secara singkat mengenai hasil selep yang baik
  - d) Pedidik memberikan memberikan penilaian proses pembuatan bros dan laporan.
- c. Kegiatan akhir ( alokasi waktu 10 menit)
  - 1) Pendidik mengahiri pelajaran dengan berdo'a
  - 2) pendidik menutup pelajaran dengan mengucapkan salam

#### E. Sumber Pembelajaran

Kerajian Logam : Drs. Suharto, M. Hum

Pengetahuan Bahan : Drs. Soleh Rahyana

Mulyadi, dkk. 2009. *Diktat Keterampilan Teknik Pengajaran Logam*.

Yogyakarta : Dinas Pendidikan dan Pengajaran Kota Yogyakarta.(DIKTAT : Drs. Mulyadi., Saebani, S. Pd. dan Widarsana)

#### F. Penilaian

- 1. Teknik Penilaian : Penugasan
- 2. Bentuk Instumen :
  - a. Tugas mandiri tidak terstruktur
  - b. Tugas mandiri terstruktur
- 3. Instumen
  - a. Tugas mandiri tidak terstruktur
    - Teknik : Penugasan
    - Bentuk instumen : Tugas mandiri tidak terstruktur
    - Contoh instumen :Buatlah desain bros sesuai dengan ukuran 4 cm X 4 cm

Topik Kegiatan : Membuat desain bros

Hari/tanggal : .....

Kelas : .....

No	Aspek yang dinilai	skor	Kreteria Penilaian				Jumlah Nilai
			1	2	3	4	
1	Kesesuaian ukuran model bros	25				√	100
2	Bentuk model bros	25			√		75
3	Kerapian gambar	25			√		75
4	Motif gambar	25		√			50
Jumlah		100					300
Nilai akhir =300/4							75

b. Tugas Mandiri Terstruktur

Topik kegiatan : Membuat bros dari bahan almunium

Hari/tanggal : .....

Kelas : .....

No	Nama Peserta didik	Aspek Yang Dinilai					Total skor	Penilaian
		1	2	3	4	5		
1								
2								
3								
...								
34								

Keterangan aspek yang dinilai:	Catatan: skor tiap aspek 1-4
1. Persiapan alat dan bahan	1 = kurang
2. Ketepatan campuran etsa	2 = cukup
3. Proses etsa	3 = baik
4. Pengecatan dan finishing	4 = sangat baik dan tepat
5. Ketepatan waktu	



KRITERIA PENILAIAN TIAP ASPEK

No	Aspek yang Dinilai	Skor	Kreteria
1	Persiapan alat dan bahan	4	Jika mampu mempersiapkan seluruh alat dan bahan dengan benar
		3	Jika peserta didik mampu mempersiapkan sebagian basar alat dan bahan dengan benar
		2	Jika peserta didik mampu mempersiapkan sebagian kecil alat dan bahan dengan benar
		1	Jika peserta didik tidak mampu mempersiapkan alat dan bahan dengan benar
2	Ketepatan campuran	4	Jika Peserta didik mampu melakukan seluruh tahapan praktik membuat campuran etsa sesuai LKS dengan benar
		3	Jika peserta didik mampu melakukan sebagian besar tahapan praktik sesuai dengan petunjuk dalam LKS dengan benar
		2	Jika peserta didik mampu melakukan sebagian kecil tahapan praktik sesuai dengan petunjuk dalam LKS dengan benar
		1	Jika peserta didik tidak mampu melakukan tahapan praktik sesuai dengan petunjuk dalam LKS dengan benar
3	Proses etsa	4	Jika peserta didik mampu melaksanakan proses etsa degan benar dan hasilnya baik
		3	Jika peserta didik mampu melaksanakan proses etsa degan benar tapi hasilnya kurang baik
		2	Jika peserta didik mampu melaksanakan proses etsa degan benar tapi hasilnya rusak
		1	Jika peserta didik tidak mampu melaksanakan proses etsa

4	Pengecatan atau Finishing	4	Jika peserta didik mampu melakukan proses pengecatan atau finishing dengan benar, tepat dan hasilnya baik
		3	Jika peserta didik mampu melakukan proses pengecatan atau finishing dengan benar, tepat dan hasilnya kurang baik
		2	Jika peserta didik dalam melakukan proses pengecatan atau finishing dengan tidak benar dan tepat
		1	Jika peserta didik tidak bisa melakukan pengecatan atau finishing
5	Ketepatan waktu	4	Jika peserta didik mampu menyelesaikan praktik dengan waktu tersisa dan hasil baik
		3	Jika peserta didik mampu menyelesaikan praktik dengan waktu tepat
		2	Jika peserta didik mampu menyelesaikan praktik dengan waktu sedikit terlambat
		1	Jika peserta didik tidak mampu menyelesaikan praktik dengan waktu terlalu lama

Catatan :Total skor adalah jumlah skor tap aspek yang dinilai

Pedoman Penilaian Tugas Proyek

Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai
1	5,00	6	30,00	11	55,00	16	80,00
2	10,00	7	35,00	12	60,00	17	85,00
3	15,00	8	40,00	13	65,00	18	90,00
4	20,00	9	45,00	14	70,00	19	95,00
5	25,00	10	50,00	15	75,00	20	100,00

Mengetahui  
Guru Pembimbing



Drs. Mulyadi  
NIP 19570715 198503 1 017

Yogyakarta, 13 Juli 2013  
Mahasiswa PPL



Jeksi Dorno  
NIM 10207244022